Supplément 2

« L'hypothèse » de l'effet Vialle n'est plus une hypothèse

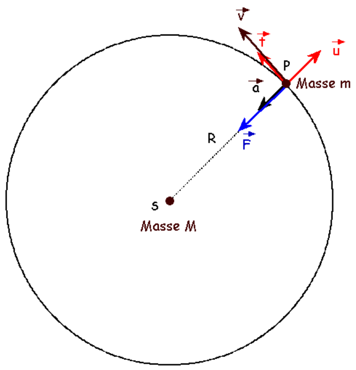
Ecriture de la troisième loi de Kepler

$$\left(\frac{2\pi}{P}\right)^2 . a^3 = K$$

Avec P = temps sidéral
a = distance (demi grand axe de la trajectoire elliptique)
K = constante [= GM☼ (masse solaire), déterminé avec Newton]

http://eduscol.education.fr/orbito/orb/meca/meca114.htm

A partir de



- (1) $\vec{v} = v\,\vec{t}$ (2) $\vec{a} = -\frac{v^2}{R}\vec{u}$ (3) $\vec{F} = -\frac{GMm}{R^2}\vec{u}$ (4) $\vec{F} = m\,\vec{a}$
- (3) et (4) $\Rightarrow \vec{a} = -\frac{GM}{R^2}\vec{u}$ et avec (2), $-\frac{v^2}{R}\vec{u} = -\frac{GM}{R^2}\vec{u} \Rightarrow v^2 = \frac{GM}{R}$ (5)
- De plus $v = \frac{circonférence}{période} \Rightarrow v = \frac{2\pi R}{T} \Rightarrow v^2 = \frac{4\pi^2 R^2}{T^2}$ (6)
- (5) et (6) $\Rightarrow \frac{GM}{R} = \frac{4\pi^2 R^2}{T^2} \Rightarrow$ (7) $\frac{R^3}{T^2} = \frac{GM}{4\pi^2} = constante$

http://e.m.c.2.free.fr/kepler-mcu.htm

Voici comment Newton a déterminé que $K = GM_{☼}$

Quand on développe

$$\frac{4\pi^2}{P^2 M_{☼}} . a^3 = G$$

Quand on regarde l'unité de $\frac{4\pi^2}{P^2 M_{☼}}$, nous sommes en $\frac{1}{s^2 Kg}$ et l'unité de $D_{(t)}$ est $Kg^{-1}s^{-2}$ dans le système MKSA.

Je rappelle l'hypothèse de départ de l'effet Vialle écrite par Richard Vialle

$$R^3_{(t)} . D_{(t)} = K$$

Maintenant supposons que a (= distance demi grand axe de la trajectoire elliptique) soit fonction du temps sidéral. On peut dériver sous la même méthode que l'effet Vialle pour chercher une vitesse et une accélération. Nous pouvons faire cette supposition, car la trajectoire est elliptique et donc fonction du temps.

$$a_{(P)}^3 = \frac{GM_☼}{4\pi^2}P^2 \qquad (1)$$

Dérivons

$$3a_{(P)}^2 a'_{(P)} = \frac{GM_☼}{2\pi^2}P$$

Pour écrire que

$$a_{(P)}^2 a'_{(P)} = \frac{GM_☼}{6\pi^2}P \qquad (2)$$

Calculons $a'^2_{(P)}$, car on s'en servira plus tard.

$$a'^2_{(P)} = \frac{G^2 {M_☼}^2}{36\pi^4 a_{(P)}^4}P^2$$

Mais $G = \frac{4\pi^2}{P^2 M_☼} a_{(P)}^3$, donc

$$a'^2_{(P)} = \frac{\frac{4\pi^2}{P^2 M_☼} a_{(P)}^3 G {M_☼}^2}{36\pi^4 a_{(P)}^4}P^2$$

Simplification

$$a'^2_{(P)} = \frac{4\pi^2 G {M_☼}^2}{36\pi^4 P^2 M_☼ a_{(P)}}P^2$$

Finalement

$$a'^2_{(P)} = \frac{GM_☼}{9\pi^2 a_{(P)}} \qquad (3)$$

A partir de (2), on dérive pour chercher une accélération de la forme $(uv)' = u'v + uv'$ avec $u = a_{(P)}\ et\ v = a'_{(P)}$ et la dérivée de $(nP)' = n$

$$2a_{(P)} a'_{(P)} a'_{(P)} + a_{(P)}^2 a''_{(P)} = \frac{GM_☼}{6\pi^2}$$

Avec (3) on a

$$2a_{(P)} \frac{GM_☼}{9\pi^2 a_{(P)}} + a_{(P)}^2 a''_{(P)} = \frac{GM_☼}{6\pi^2}$$

Simplification

$$\frac{2GM_{☼}}{9\pi^2} + a_{(P)}^2 a''_{(P)} = \frac{GM_{☼}}{6\pi^2}$$

Autre écriture

$$a_{(P)}^2 a''_{(P)} = \frac{GM_{☼}}{6\pi^2} - \frac{2GM_{☼}}{9\pi^2}$$

Ecriture de l'accélération fonction du temps sidéral

$$a''_{(P)} = \frac{GM_{☼}}{a_{(P)}^2}\left[\frac{1}{3\pi^2}\left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)\right]$$

On retrouve la gravitation universelle de Newton appliqué avec un temps sidéral

$$\boxed{a''_{(P)} = -\frac{GM_{☼}}{a_{(P)}^2}\left(\frac{1}{18\pi^2}\right)}$$

Il faut déterminer ce que représente ce coefficient $\left(\frac{1}{18\pi^2}\right)$:

Quand on regarde l'écriture simplifiée de l'espace fluidique de Richard Vialle, on trouve

$$D_{(t)} = \frac{2}{9mt^2} \qquad (4)$$

Mais pour trouver cette équation, on part de $R_{(t)}^3 . D_{(t)} = K$. C'est-à-dire que le coefficient de forme est égal à 1

Or à partir de l'équation (4), on peut écrire

$$\frac{1}{mt^2} = \frac{9}{2} D_{(t)}$$

Mais quand on multiplie par $(2\pi)^2$, qui est une constante de révolution pour Kepler, cela donne

$$\frac{4\pi^2}{mt^2} = 4\pi^2 \frac{9}{2} D_{(t)} = 18\pi^2 D_{(t)}$$

Nous retrouvons ici tous les termes de Kepler, de telle sorte que si nous tenons compte du coefficient de forme (encadré rouge), on peut établir la correspondance Kepler – Vialle

$$18\pi^2 R_{(t)}^3 . D_{(t)} = G = \frac{4\pi^2}{P^2 M_{☼}} . a^3$$

Mais ce n'est pas tout !

Nous avons développé à partir d'une sphère $\frac{4}{3}\pi R_{(t)}^3 . D_{(t)} = K$ (donc un coefficient de forme de $\frac{4}{3}\pi$), ainsi nous trouvons une corde spatiale

$$D_{(t)} = \frac{1}{6\pi m t^2}$$

Mais en développant ainsi, nous tombons sur la même écriture de la masse énergétique et surtout, le constat suivant

$$M_{(D)} = 9m - 8m$$

A part que avec $R_{(t)}^3 . D_{(t)} = K$, on trouve

$$M_{(D)} = \frac{D''_{(t)}}{3D_{(t)}^2} - \frac{4D'^2_{(t)}}{9D_{(t)}^3} = 9m_0 - 8m_0$$

Et avec $\frac{4}{3}\pi R_{(t)}^3 . D_{(t)} = K$, on trouve la même chose

$$M_{(D)} = \frac{D''_{(t)}}{4\pi D_{(t)}^2} - \frac{D'^2_{(t)}}{3\pi D_{(t)}^3} = 9m_0 - 8m_0$$

Cela veut dire que le coefficient $\frac{1}{18\pi^2}$ est un coefficient de forme mais ce coefficient de forme est attaché à la masse. Donc la forme de la « sphère » énergétique a la même forme que la masse. Cela ouvre de nouvelles voies d'exploration pour cette théorie.

Cela veut dire que si on agit sur la vitesse ou l'accélération de l'espace fluidique ou la corde spatiale, on déséquilibre la masse

Cela veut dire que la théorie de l'effet Vialle n'a pas d'hypothèse mais bien une continuité de Kepler et Newton

Cela veut dire que la masse négative peut exister et donne une explication à l'existence de la matière noire https://home.cern/fr/about/physics/dark-matter